

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ваганова Юрия Владимировича «Исследование и обоснование технологий освоения газовых скважин на месторождениях с переходной зоной на примере сеноманской залежи», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Основной объем природного газа, добываемого в России, отбирается из сеноманских газовых залежей месторождений Западно-Сибирской нефтегазовой провинции (Медвежье, Уренгойское, Ямбургское), которые разрабатываются с 70-х годов прошлого столетия и находятся в завершающей стадии эксплуатации – на сегодня из них извлечено более 75 % от начальных запасов газа. Использование технологий, входящих в сложившийся комплекс освоения газовых скважин, таких как ремонтно-изоляционные работы, обработка пристволовой зоны пласта и другие методы интенсификации притока сдерживают газоотдачу на уровне не более 85 %, что означает близость окончания освоения сеноманских газовых залежей. Дальнейшее развитие газодобывающей отрасли данного региона обосновывает необходимость опережающего, по сравнению с добычей, значения прироста извлекаемых запасов газа промышленных категорий. В этой связи, тема диссертации соискателя, направлена на повышение эффективности и надежности проводимых работ по освоению газовых скважин переходной зоны сеноманской залежи с перспективностью дополнительной добычи газа из нее в объеме 0,58 трлн.м<sup>3</sup>.

Автором диссертации четко сформулированы задачи работы, правильно определены методические аспекты работы, корректно сформулированы цель работы. Задачи работы отвечают поставленной цели.

Предлагаемые композиции и технологии их применения вполне обоснованы и не противоречат физико-химическим основам взаимодействия технологических жидкостей с горной породой околоскважинной зоны пласта, а также ранее выполненным исследованиям в этих областях.

Достоверность полученных автором данных можно признать удовлетворительной, так они получены с применением современных приборов, аппаратуры и имеют промышленную апробацию при освоении газовых скважин на месторождениях севера Западной Сибири.

Оценивая научную новизну рецензируемой работы, следует отметить, что в ней содержатся новые знания в процессе обоснования технологии освоения газовых скважин в условиях геолого-технологической неопределенности, предусматривающие оценку завершенности и успешности планируемых мероприятий по повышению продуктивности скважин

Апробация работы и перечень публикаций автора показывает, что научная общественность и специалисты имели возможность ознакомиться с разработками диссертанта.

Содержание автореферата раскрывает суть диссертационной работы.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В таблице 5 автореферата приведены результаты ОПР предлагаемой автором технологии ВИР на скважине с указанием дебита по газу и воде до и после ремонта скважины. Однако данные по продолжительности эффекта предложенной автором технологии ВИР в работе не приведено.

2. Количество защищаемых положений (7) представляется избыточным, 4-х наиболее важных было бы вполне достаточно. Сформулированы защищаемые положения тоже не вполне удачно, было-бы лучше придать им характер “позитивных утверждений”, с которыми можно либо согласиться, или, наоборот, оспорить.

3. Теоретическое обоснование геологического строения сеноманских залежей представляется крайне дискуссионным, в частности автор утверждает:

«Выявлено, что увеличение пористости в предельно-газонасыщенной зоне происходит вниз по разрезу и достигает максимальных показателей ближе к принятому положению ГВК, что подтверждается условиями формирования сеноманской залежи. Изменение пористости в слабогазонасыщенной зоне, в том числе и в переходной, происходит по противоположному закону. По мере удаления вверх по разрезу от «зеркала воды» происходит увеличение пористости пород продуктивного пласта»

Данное утверждение сформулировано на основании верхнего графика на рис.2 (12 страница автореферата). Т.е. 8-и замеров плотности с разбросом значений в диапазоне 5 %.

Считаем, что данных для подобного заключения недостаточно.

Кроме того, известно, что ФЕС определяются литолого-фациальным строением пласта задолго до заполнения ловушки газом. Физических процессов, которые могут способствовать увеличению пористости в зоне ГВК, в литературе не описано. Приведенный в автореферате рисунок можно объяснить полифациальным строением сеноманских отложений.

Отмеченные замечания не влияют на научную и практическую значимость диссертационной работы.

Считаем, что диссертационная работа Ваганова Юрия Владимировича «Исследование и обоснование технологий освоения газовых скважин на месторождениях с переходной зоной на примере сеноманской залежи», соответствует критериям п.п. 9-11, 13-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к докторским диссертациям.

Полученные научные результаты имеют важное значение в решении проблем при освоении газовых скважин на газовых месторождениях с переходной зоной, что вносит значительный вклад в развитие газовой отрасли РФ. Автор диссертационной работы Ваганов Юрий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.2 – Технология бурения и освоения скважин.

Доктор геолого-минералогических наук,  
Ученый секретарь ООО «НОВАТЭК НТЦ»  Долгих Ю.Н.

09.02.2024 г.

Доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10  
«Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых»,  
Ученый секретарь ООО «НОВАТЭК НТЦ»  
625026 г. Тюмень, ул. Пожарных и Спасателей, 7  
Тел.: +79088771105  
E-mail: [yndolgikh@novatek.ru](mailto:yndolgikh@novatek.ru)

Я, Долгих Юрий Николаевич, согласен на включение персональных данных  
в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую  
обработку.

Доктор геолого-минералогических наук,  
Старший эксперт ООО «НОВАТЭК НТЦ»  Кузнецов В.И.



09.02.2024 г.

Доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10  
«Геофизика, геофизические методы поиска полезных ископаемых»,  
Старший эксперт ООО «НОВАТЭК НТЦ»  
625026 г. Тюмень, ул. Пожарных и Спасателей, 7  
Тел.: +79220798504  
E-mail: [vikuznetsov@novatek.ru](mailto:vikuznetsov@novatek.ru)

Я, Кузнецов Владислав Иванович, согласен на включение персональных  
данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их  
дальнейшую обработку.

Подписи Долгих Юрия Николаевича и Кузнецова Владислава Ивановича  
заверяю:

Руководитель группы кадрового документооборота

  Подшивалова Т.А.

09.02.2024 г.